

⑩ BUNDESREPUBLIK DEUTSCHLAND



⑫ **Gebrauchsmuster**

**U 1**

(11) Rollennummer G 84 16 748.3

(51) Hauptklasse A61B 17/36

(22) Anmeldetag 01.06.84

(47) Eintragungstag 19.07.84

(43) Bekanntmachung  
im Patentblatt 30.08.84

(54) Bezeichnung des Gegenstandes  
Lichtleiterekopplung für ein medizinisches  
Lasengerät

(71) Name und Wohnsitz des Inhabers  
Messerschmitt-Bölkow-Blohm GmbH, 8012 Ottobrunn,  
DE

01.05.84

MBB

1

30.05.84  
Mg/we  
9555

Patentabteilung

1    **Lichtleitereinkopplung für ein medizinisches Lasergerät**

Die Neuerung betrifft eine Lichtleitereinkopplung für ein medizinisches Lasergerät mit einer hülsenförmigen

5    **Fassung zum Anschluß an einen Laser.**

Für die Anwendung von Lasern im medizinischen oder technischen Bereich werden Kupplungen zwischen dem Laser selbst und dem Applikationsgerät benötigt, die neben der

10    Weiterleitung des Laserlichtstrahles auch eine elektrische Verbindung und die Weiterleitung eines Gasstromes vollziehen. Bisher war es dabei üblich, jeweils separate Kopplungselemente für Laserstrahl, Strom und Gas zu verwenden, was zu aufwendigen Konstruktionen führte, wobei

15    eine fehlerfreie Bedienung der Kopplungselemente bei der Handhabung nicht immer ausgeschossen war.

Der Neuerung liegt deshalb die Aufgabe zugrunde, eine Lichtleitereinkopplung für ein medizinisches Lasergerät

20    so auszubilden, daß neben der optischen Kupplung gleichzeitig auch eine Gaszuführung und elektrische Kontakte angeschlossen werden, über welche sowohl der Verschluß des Lasergerätes gesteuert als auch eine anwendungsbezogene Codierung in Abhängigkeit vom verwendeten Applikator bzw. Lichtleitertyp vollzogen wird.

25

Diese Aufgabe wird neuerungsgemäß durch die im kennzeichnenden Teil des Anspruches wiedergegebenen Merkmale gelöst.

30

Ein Ausführungsbeispiel ist in der Zeichnung dargestellt und wird im folgenden näher beschrieben. Es zeigen:

Fig. 1 einen schematisch vereinfachten Längsschnitt

35                    durch eine Lichtleitereinkopplung;

...

04.10.74

01.06.84

MBB

2

9555

Patentabteilung

1 Fig. 2 eine Frontansicht der Lichtleitereinkopplung.

Die Fig. 1 zeigt ein Beispiel einer neuerungsgemäßen Lichtleitereinkopplung 1. Axial zentrisch ist die optische Kupplung 2 des Lichtleiters 3 dargestellt, der  
 5 mittels einer - hier nicht dargestellten - Einrichtung in die Lichtleitereinkopplung eingeführt wird. Radial um die optische Kupplung sind die weiteren benötigten Anschlüsse angeordnet. Zunächst ist eine Kupplung 4 für  
 10 eine Gasleitung vorgesehen, über welche das zur Spülung des Lichtleiters benötigte Gas herbeigeführt wird.

Weiterhin ist eine Gruppe von elektrischen Kontakten 5 vorgesehen, die auch mit größeren Stromstärken zum  
 15 Schalten von Relais oder zum Ansteuern von Verbrauchern belastet werden können. Im vorliegenden Beispiel werden diese Kontakte dazu benutzt, um als Kurzschlußstecker ein automatisches Schließen des Laser-Verschlusses zu gewährleisten, wenn der über die Lichtleitereinkopplung  
 20 1 betriebene Applikator abgesteckt wird.

Zusätzlich zur ersten Gruppe von elektrischen Kontakten 5 ist eine weitere Gruppe von elektrischen Kontakten 6 eingebaut, die nur für eine geringe Strombelastbarkeit,  
 25 z. B. für die Übertragung von Daten, ausgelegt sind.

In dem in Fig. 2 gezeigten Beispiel sind die Kontakte 6 in der Form eines Quadrates angeordnet, um so ein verwechslungsfreies Anstecken der Lichtleitereinkopplung 1  
 30 an einen Applikator zu ermöglichen. Die Kontakte 6 dienen hier als Programmier-Stecker zur Identifikation des jeweiligen Applikatortyps und zur Codierung des angeschlossenen Lichtleitertyps. Somit wird bei dem Anschluß eines nur wenig belastbaren Lichtleiters automatisch die  
 35 Lichtleistung des Lasers gedrosselt und damit eine Über-  
 ...

84.10740

01.06.84

MBB

3

9555

Patentabteilung

- 1 lastung vermieden. Ebenso können über die Kontakte 6  
anwendungsspezifische Daten, wie z. B. der benötigte  
Gasfluß oder sonstige technisch/physikalische Größen des  
angeschlossenen Applikators an den Laser weitergegeben  
5 werden.

- Den äußeren Abschluß der Lichtleitereinkopplung 1 bildet  
ein hülsenförmiger Mantel 7 aus Metall, der zu den übr-  
igen Teilen der Lichtleitereinkopplung elektrisch isoliert  
10 ist. Dieser Mantel 7 kann im Bedarfsfall Verriegelungs-  
elemente 8 aufweisen, mittels denen eine mechanische An-  
kopplung und Verriegelung der Lichtleitereinkopplung an  
einen Applikator nach der Art eines Bajonettverschlusses  
vollzogen wird.

- 15 Der besondere Vorteil der Neuerung ist darin zu sehen,  
daß eine einstückige Lichtleitereinkopplung für medizi-  
nische Lasergeräte geschaffen wurde, die gleichzeitig  
ein verwechslungsfreies und gefahrloses Ankoppeln eines  
20 Applikators ermöglicht, eine Gaszufuhr anschließt und  
über elektrische Kontakte sowohl den Verschluß des  
Lasergerätes als auch die Lichtleistung des Lasers und  
weitere anwendungsspezifische Größen steuert.

25

30

35

04.16748

01.05.84

MBB

1

30.05.84  
Mg/we  
9555

Patentabteilung

1    **Lichtleitereinkopplung für ein medizinisches Lasergerät****Schutzanspruch**

- 5    **Lichtleitereinkopplung für ein medizinisches Lasergerät mit einer hülsenförmigen Fassung zum Anschluß an einen Laser, dadurch gekennzeichnet, daß an einem zylindrischen Kupplungsstück (1) um die zentrisch eingebaute optische Kupplung (2) für den Licht-**
- 10 **leiter (3) radial weitere Verbindungselemente angeordnet sind:**
- a) eine Kupplung (4) für eine Gaszuleitung,
- b) eine Vielzahl von symmetrisch zur optischen Kupplung (2) positionierten elektrischen Kontakten (5) mit
- 15 **höherer Strombelastbarkeit,**
- c) eine Vielzahl von elektrischen Kontakten (6) zur Datenübertragung, wobei die Anordnung der einzelnen Kontakte zueinander willkürlich wählbar ist,
- d) einen hülsenförmigen Mantel (7), der gegebenenfalls
- 20 **mit Verriegelungselementen (8) ausgerüstet ist.**

25

30

35

...

04.10.74

01-06-84

FIG. 1

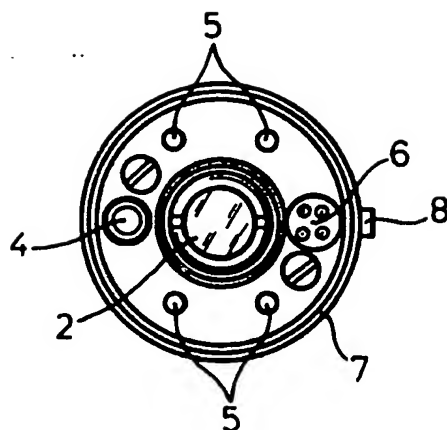
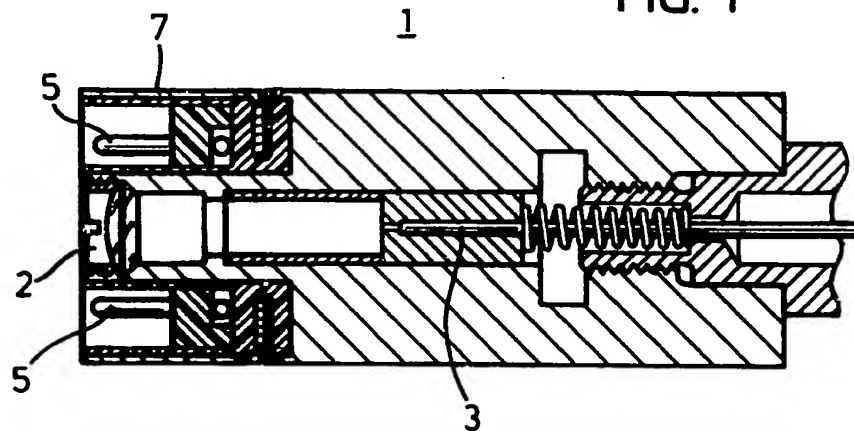


FIG. 2